



Consommation  
et Corporations Canada

Consumer and  
Corporate Affairs Canada

Bureau des brevets

Patent Office

Ottawa, Canada  
K1A 0C9

(21)	(A1)	2,071,801
(22)		1992/06/22
(43)		1992/12/22

5,500,4/10

(51) CL. INTL. <sup>5</sup> A61K-007/075

(19) (CA) **DEMANDE DE BREVET CANADIEN** (12)

(54) Composition de lavage et/ou de conditionnement des  
matières kératiniques, contenant une silicone et un  
polymère amphotère dérivé de diallyldialkylammonium et  
d'un monomère anionique

(72) Dubief, Claude - France ;  
Cauwet, Daniele - France ;

(73) L'ORÉAL - France ;

(30) (FR) 91 07677 1991/06/21

(57) 46 Revendications

Avis: le mémoire descriptif ci-inclus est identique celui du dépt

**Canada**

## PRECIS

L'invention concerne une composition de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques, contenant dans un milieu aqueux, un agent tensio-actif possédant des propriétés détergentes, au moins une silicone insoluble dans le milieu et au moins un copolymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique. Lorsqu'elle est appliquée sur les cheveux, la composition selon l'invention confère des propriétés de douceur et de démêlage améliorées aux cheveux.

La présente invention est relative à de nouvelles compositions de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques et plus particulièrement des cheveux, renfermant une silicone et un polymère amphotère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique, et aux procédés de traitement des matières kératiniques mettant en oeuvre de telles compositions.

Il est bien connu que les cheveux sont sensibilisés ou fragilisés à des degrés divers par l'action d'agents atmosphériques ainsi que par l'action de différents traitements cosmétiques tels que permanentes, défrisages, teintures ou décolorations. Les cheveux deviennent alors difficiles à démêler et à coiffer. De plus, ils deviennent rêches au toucher.

On a déjà utilisé, dans des compositions de lavage, des silicones qui apportent douceur, brillance, légèreté et peuvent faciliter le démêlage.

On a également déjà utilisé dans le passé des polymères amphotères dans des compositions de traitement des cheveux, tels que par exemple des copolymères d'octylacrylamide/acrylate/butylaminoéthylméthacrylate, les copolymères des méthacrylates d'alkyle en  $C_1-C_{18}$ /-méthacrylate de carboxyméthyl diméthylammoniométhyle ou les dérivés du chitosane.

La Demanderesse a constaté de façon surprenante qu'en associant dans une composition de traitement des matières kératiniques une silicone et un copolymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique et plus particulièrement d'acide acrylique, il était possible d'obtenir, lorsqu'elle était appliquée en particulier sur des cheveux, d'excellentes propriétés de démêlage et de

douceur par rapport à des cheveux traités avec des compositions ne renfermant que la silicone, ou le polymère amphotère, seul.

Les cheveux ainsi traités sont particulièrement faciles à démêler, doux et légers. Ils sont par ailleurs disciplinés, se mettent facilement en forme et ont plus de coiffant, cet effet est particulièrement intéressant lorsque les cheveux sont abîmés, sensibilisés ou dans le traitement des cheveux fins.

10 L'invention a donc pour objet une composition de traitement des matières kératiniques renfermant au moins une silicone et un polymère amphotère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique.

Un autre objet de l'invention est constitué par un procédé de traitement des matières kératiniques mettant en oeuvre une telle composition.

L'invention vise également l'utilisation de l'association d'un polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique et de silicones pour  
20 le traitement des matières kératiniques et en particulier pour conférer des propriétés de douceur et de démêlage améliorées aux cheveux.

Les compositions de lavage et de conditionnement des matières kératiniques, conformes à l'invention, sont essentiellement caractérisées par le fait qu'elles contiennent dans un milieu aqueux:

- au moins un agent tensio-actif possédant des propriétés détergentes;

- au moins une silicone insoluble dans ce  
30 milieu; et

- au moins un copolymère de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique.

Les agents tensio-actifs utilisés dans les compositions de lavage et de conditionnement, conformes à l'invention, sont connus en eux-mêmes et sont choisis de préférence parmi les agents tensio-actifs anioniques, amphotères, zwitterioniques, non-ioniques ou leurs mélanges, ayant des propriétés détergentes.

10 Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut citer les sels alcalins, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'aminoalcools, les sels de magnésium des composés suivants: les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates; les alkylsulfonates, alkylamides sulfonates, alkylarylsulfonates, oléfinés sulfonates, paraffines sulfonates; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamides sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates; les alkylsulfoacétates; les alkylétherphosphates, les acylsarcosinates, les N-acyltaurates.

20 Le radical alkyle ou acyle de ces différents composés est généralement constitué par une chaîne carbonée comportant de 12 à 20 atomes de carbone.

Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique; les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; les acyl lactylates, dont le radical acyle comporte de 8 à 20 atomes de carbone.

30 On peut également utiliser des agents tensio-actifs faiblement anioniques, tels que les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés, en particulier ceux comportant 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène.

Les agents tensio-actifs non-ioniques sont plus particulièrement choisis parmi les alcools ou les  $\alpha$ -diols ou les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés, à chaîne grasse comportant 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène étant compris entre 2 et 50 et le nombre de groupements glycérol étant compris entre 2 et 30.

On peut également citer les copolymères  
10 d'oxydes d'éthylène et de propylène; les condensats d'oxydes d'éthylène et de propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les amides gras polyglycérolés comportant de préférence 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4; les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters  
20 d'acides gras de sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les esters d'acides gras de glycols, les alkylpolyglycosides, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl( $C_{10}$ - $C_{14}$ ) amines ou de N-acylamidopropyl-morpholine.

Les agents tensio-actifs amphotères ou zwitterioniques préférés sont les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 18 atomes de carbone et qui contient au moins un groupe anionique hydrosolubilisant carboxylate,  
30 sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate; les

alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)bêtaïnes, les sulfobêtaïnes, les alkyl-(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)bêtaïnes ou les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)-amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfobêtaïnes.

Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits vendus sous la marque de commerce MIRANOL, tels que décrits dans les brevets américains Nos. 2.528.378 et 2.781.354 et classés dans le dictionnaire CTFA. 3ème édition, 1982, sous les dénominations d'Amphocarboxyglycinates et Amphocarboxypropionates.

10 Les agents tensio-actifs sont utilisés dans les compositions conformes à l'invention dans des proportions suffisantes pour conférer un caractère détergent à la composition et sont comprises de préférence entre 5 et 50% en poids, par rapport au poids total de la composition, et en particulier entre 8 et 35%.

20 Les silicones, utilisées conformément à la présente invention, sont de préférence des polyorgano-siloxanes insolubles dans les milieux aqueux, pouvant se présenter sous forme d'huiles, de cires, de gommes ou de résines.

Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academic-Press.

30 Les polysiloxanes préférés sont choisis parmi les silicones volatiles possédant un point d'ébullition compris entre 60°C et 260°C, ou bien les silicones non volatiles choisies en particulier parmi les polyalkylsiloxanes, les polyaryl siloxanes, les polyalkylaryl-siloxanes, les gommes et résines de silicones, les polysiloxanes organomodifiés ainsi que leurs mélanges.

Les silicones volatiles peuvent être choisies parmi:

(i) les silicones cycliques comportant de 3 à 7 atomes de silicium et de préférence 4 à 5. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclo tétrasiloxane vendu sous la marque de commerce VOLATILE SILICONE 7207 par UNION CARBIDE ou SILBIONE 70045 V 2 par RHONE POULENC, le décaméthylcyclopentasiloxane vendu sous la marque de commerce VOLATILE SILICONE 7158 par UNION CARBIDE ou SILBIONE 70045 V 5 par RHONE POULENC, ainsi que leurs mélanges.

10 On peut citer également les cyclocopolymères du type diméthylsiloxane/méthylalkylsiloxane, tel que le cyclopolymère diméthylsiloxane/méthyloctylsiloxane vendu sous la marque de commerce SILICONE VOLATILE FZ 3109 par la Société UNION CARBIDE.

On peut utiliser-par ailleurs les mélanges de silicones cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétratriméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et d'oxy-  
20 1,1'-(hexa-2,2,2',3,3'-triméthylsilyloxy)bis-néopentane;

(ii) les silicones volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et possédant une viscosité inférieure égale à  $5 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s à 25°C. Il s'agit, par exemple, de l'hexaméthylidisiloxane vendu sous la marque de commerce SILBIONE 70 041 V 0,65 par la Société RHONE POULENC, du décaméthyltétrasiloxane vendu sous la marque de commerce SH 200 par la Société TORAY SILICONE ou par les polyméthyl phénylsiloxanes volatils tels que le produit vendu sous la marque de commerce SILICONOL AS par  
30 la Société WACKER. Des silicones entrant dans cette



classe sont également décrites dans l'article publié dans  
Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, p. 27-32 -  
TODD & BYERS "Volatile Silicone Fluids For Cosmetics".

Les silicones non volatiles sont choisies  
notamment parmi les polyalkylsiloxanes. On peut citer  
principalement les polydiméthyl siloxanes linéaires à  
groupements terminaux triméthylsilyle de viscosité  $5.10^{-6}$   
à  $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$  à  $25^\circ\text{C}$  et de préférence  $10^{-5}$  à  $1 \text{ m}^2/\text{s}$ , comme  
par exemple et à titre non limitatif:

10 . les huiles SILBIONE des séries 47 et 70 047  
commercialisées par RHONE POULENC, telles que l'huile  
47 V 500.000,

. les huiles de la série 200 de la Société DOW  
CORNING,

. les huiles vendues sous la marque de commerce  
VISCASIL par la Société GENERAL ELECTRIC et certaines  
huiles des séries SF de la GENERAL ELECTRIC (SF 96,  
SF 18).

20 On cite également les polydiméthylsiloxanes  
linéaires à groupements terminaux diméthylsilanol, tels  
que les huiles de la série 48 de RHONE POULENC.

Dans cette classe de polyalkylsiloxanes, on  
peut également mentionner les cires de polyalkylsiloxanes  
vendues par la Société GOLDSCHMIDT sous les marques de  
commerce ABIL WAX 9800 et ABIL WAX 9801, qui sont des  
polyalkyl( $\text{C}_1\text{-C}_{20}$ )-siloxanes.

Parmi les polyalkylarylsiloxanes, on peut citer  
les polydiméthyl méthylphénylsiloxanes, les polyméthyl-  
phénylsiloxanes, les polydiméthyl diphénylsiloxanes  
30 linéaires et/ou ramifiés, de viscosité  $10^{-5}$  à  $5.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$   
à  $25^\circ\text{C}$ , tels que, par exemple:

: les huiles SILBIONE de la série 70 641 de  
RHONE POULENC,

. l'huile vendue sous la marque de commerce  
DC 556 COSMETIC GRAD FLUID par DOW CORNING,

. les silicones de la série Ph de BAYER, telles  
que la PK20,

. les silicones des séries PN, PH de BAYER,  
comme les PN 1000 et PH 1000,

10 . certaines huiles des séries SF de GENERAL  
ELECTRIC, telles que les SF 1250, SF 1265, SF 1154,  
SF 1023.

Les gommages de silicones sont de préférence des  
polydiorganosiloxanes de fortes masses moléculaires,  
comprises entre 200 000 et 1 000 000, utilisées seules ou  
en mélange dans un solvant choisi parmi les silicones  
volatiles telles que définies ci-dessus, les huiles  
polydiméthylsiloxanes (PDMS), les huiles polyphénylméthyl-  
siloxanes (PPMS), les isoparaffines, le chlorure de  
méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécane, le  
20 tétradécane ou leurs mélanges.

On cite, par exemple, les gommages suivantes:

- poly[(diméthylsiloxane)/(méthylvinyl-  
siloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(phénylméthyl-  
siloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)/-  
(méthylvinylsiloxane)].

30 On peut citer, par exemple, à titre non  
limitatif, les mélanges suivants:

: les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne (DIMETHICONOL selon la nomenclature CTFA) et d'un polydiméthylsiloxane cyclique (CYCLOMETHICONE selon la nomenclature CTFA), tel que le produit vendu sous la marque de commerce Q2 1401 par la Société DOW CORNING,

10 . les mélanges formés à partir d'une gomme polydiméthylsiloxane avec une silicone cyclique, tel que le produit vendu sous la marque de commerce SF 1214 Silicone Fluid par la Société GENERAL ELECTRIC (qui est une gomme SE 30, correspondant à une diméthicone, ayant un poids moléculaire de 500 000 solubilisée dans la silicone SF 1202 Silicone Fluid (correspondant au décaméthylcyclopentasiloxane),

20 . les mélanges de deux PDMS de viscosités différentes, notamment d'une gomme PDMS et d'une huile PDMS, tels que les produits SF 1236 et CF 1241 de la Société GENERAL ELECTRIC. Le produit SF 1236 est le mélange d'une gomme SE 30 définie ci-dessus d'une viscosité de  $20 \text{ m}^2/\text{s}$  et d'une huile SF 96 d'une viscosité de  $5.10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  (15% de gomme SE 30 et 85% d'huile SF 96).

Le produit CF 1241 est le mélange d'une gomme SE 30 (33%) et d'une PDMS (67%) de viscosité  $10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ .

30 Les résines d'organopolysiloxanes, utilisées conformément à l'invention, sont de préférence des systèmes siloxaniques réticulés renfermant les unités  $\text{R}'_2\text{SiO}_{2/2}$ ,  $\text{R}'\text{SiO}_{3/2}$  et  $\text{SiO}_{4/2}$ , dans lesquelles  $\text{R}'$  représente un groupement hydrocarboné possédant 1 à 6 atomes de carbone ou un groupement phényle. Parmi ces produits, ceux particulièrement préférés sont ceux dans lesquels  $\text{R}'$  désigne un radical alkyle inférieur ou un radical phényle.

2071801

Parmi ces résines, on peut citer le produit vendu sous la marque de commerce DOW CORNING 593 ou ceux vendus sous les marques de commerces SILICONE FLUID SS 4230 et SS 4267 par la Société GENERAL ELECTRIC et qui sont des "diméthyl/triméthylpolysiloxane".

10 Les silicones organomodifiées sont des silicones définies ci-dessus et comportant dans leur structure un ou plusieurs groupements organo-fonctionnels directement fixés sur la chaîne siloxanique ou fixés par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné.

Parmi ces silicones organomodifiées, on peut citer, par exemple, les silicones comportant:

1- des groupements polyéthylèneoxy et/ou polypropylèneoxy, comportant éventuellement des groupes alkyles, tels que:

. le produit dénommé diméthicone copolyol vendu par la Société DOW CORNING sous les marques de commerce DC 1248, et l'alkyl( $C_{12}$ ) méthicone copolyol vendue par la Société DOW CORNING sous la marque de commerce Q2 5200;

20 . les huiles vendues sous les marques de commerce SILWET L 722, L 7500, L 77, L 711 par la Société UNION CARBIDE,

. le mélange de diméthicone copolyol et de cyclométhicone tel que le produit vendu sous la marque de commerce Q2-3225C par la Société DOW CORNING.

2- des groupements aminés substitués ou non comme les produits vendus sous les marques de commerce GP4 Silicone Fluid et GP 7100 par la Société GENESEE ou les produits vendus sous les marques de commerce Q2 8220, X2 8200 et DC 929 ou Q2 7224 par la Société DOW CORNING.  
30 Les groupements aminés substitués sont en particulier des groupements aminoalkyle( $C_1-C_4$ );

3- des groupements thiols comme dans les GP 72 A et GP 71 de GENESEE ou dans le produit SLM 50253/5 de la Société WACKER;

4- des groupements carboxylates comme dans les produits décrits dans le brevet européen No. 186.507 de la Société CHISSO CORPORATION;

10 5- des groupements alkoxylés comme les produits vendus sous les marques de commerce SILICONE COPOLYMER F-755 par SWS SILICONES, et ABIL WAX 2428, 2434 et 2440 par la Société GOLDSCHMIDT;

6- des groupements hydroxylés, comme les polyorgano-siloxanes à fonction hydroxyalkyle, décrits dans la demande de brevet français No. 85.16.334. On peut citer, par exemple, le produit 71615 V 300 vendu par la Société RHONE POULENC;

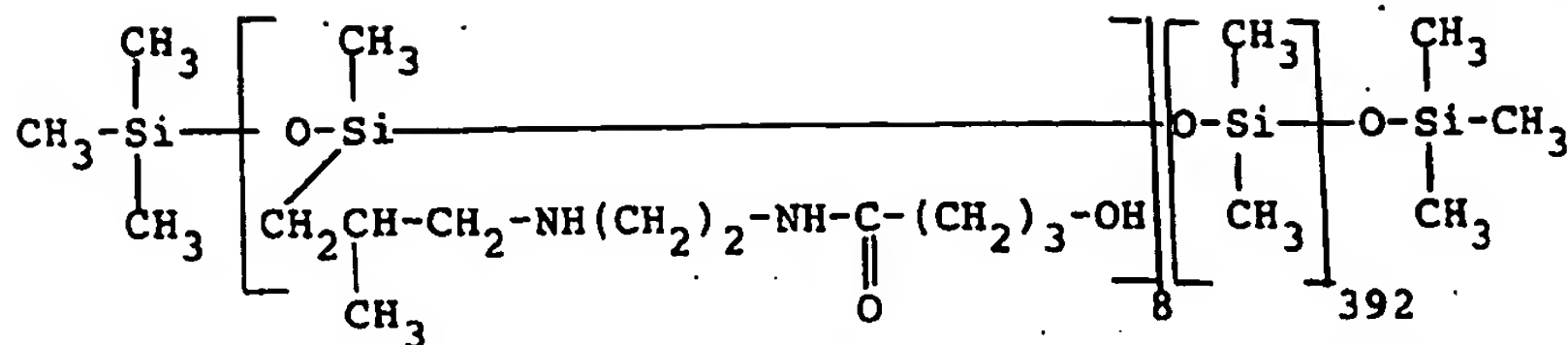
7- des groupements acyloxyalkyle, comme par exemple les polyorganosiloxanes décrits dans la demande de brevet français No. 2.641.185;

20 8- des groupements anioniques de type carboxylique tels que les groupements alkylcarboxyliques comme ceux présents dans le produit X-22-3701E de la Société SHIN-ETSU ou dans le produit Silicone Fluid FZ 3703 de la Société UNION CARBIDE; 2-hydroxyalkylsulfonate; 2-hydroxyalkylthiosulfate tels que les produits vendus par la Société GOLDSCHMIDT sous les marques de commerce ABIL S201 et ABIL S255;

9- des groupements hydroxyacylamino comme les polyorganosiloxanes décrits dans la demande de brevet européen No. 342.834.

30 On peut citer, à titre d'exemple, le produit Q2 8413 de la Société DOW CORNING, répondant à la formule:

2071801



Les polyorganosiloxanes plus particulièrement préférés, conformément à l'invention, sont:

. les huiles de silicone de forte viscosité comprise entre 0,2 et 2,5 m<sup>2</sup>/s à 25°C, telles que les huiles 47 V 500.000 de la Société RHONE POULENC,

10 . les mélanges d'organopolysiloxanes et de silicones cycliques, tels que le produit vendu sous la marque de commerce Q2 1401 par la Société DOW CORNING,

. les mélanges de deux PDMS de viscosités différentes, tels que le produit vendu par la Société GENERAL ELECTRIC sous la marque de commerce CF 1241,

. les silicones comportant des groupements hydroxyacylamino.

20 Les silicones insolubles dans l'eau, utilisées dans les compositions conformes à l'invention, sont présentes dans des proportions comprises de préférence entre 0,2 et 30%, et plus particulièrement entre 0,4 et 15% en poids, par rapport au poids total des compositions.

30 Le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique, utilisé conformément à l'invention, est en particulier un polymère comportant environ 60 à environ 99% en poids d'unités dérivées d'un monomère de diallyldialkylammonium quaternaire dans lequel les groupements alkyle sont choisis indépendamment parmi les groupements alkyle ayant 1 à 18 atomes de carbone et dans lequel l'anion est dérivé d'un acide ayant une constante d'ionisation supérieure à 10<sup>-13</sup>, et environ 1 à environ 40% en poids de ce polymère, d'un monomère anionique

choisi parmi les acides acrylique ou méthacrylique, le poids moléculaire de ce polymère étant compris de préférence entre environ 50.000 et 10.000.000 déterminé par chromatographie par perméation de gel. De tels polymères sont décrits dans la demande de brevet européen No. 269.243.

10 Les polymères préférés sont entre autres les polymères comportant des groupements alkyle choisis parmi les groupements ayant 1 à 4 atomes de carbone et plus particulièrement des groupements méthyle, éthyle.

Parmi ces polymères, les copolymères de chlorure de diméthyldiallylammonium ou de diéthyldiallylammonium et d'acide acrylique sont particulièrement préférés.

20 A titre de produits particulièrement préférés, on peut citer le polymère vendu sous la marque de commerce MERQUAT 280 par la Société CALGON sous forme d'une solution aqueuse à 35% de matière active, ce polymère étant un copolymère de chlorure de diallyldiméthyl ammonium et d'acide acrylique dans les proportions 80/20, la viscosité au viscosimètre Brookfield LVF module 4 étant comprise entre 4000 et 10.000 cps, le poids moléculaire étant environ égal à 1.300.000.

Ce polymère est utilisé dans des proportions comprises de préférence entre 0,1 et 10% en poids, et en particulier entre 0,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Le pH des compositions est généralement compris entre 2 et 9 et plus particulièrement entre 3 et 8.

30 Le milieu aqueux peut être constitué uniquement par de l'eau ou un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable, tel qu'un alcool inférieur en

$C_1-C_4$  comme l'éthanol, l'isopropanol, le n-butanol; les alkylèneglycols comme l'éthylèneglycol, les éthers de glycol.

Les compositions conformes à l'invention peuvent également contenir des agents de mise en suspension autres que des alcools ayant 27 à 44 atomes de carbone et comportant un ou deux groupements éther et/ou thioéther ou sulfoxyde.

10 Parmi ces agents, on peut citer plus particulièrement les composés suivants:

a) les composés de formule RX dans laquelle R est un radical aliphatique à longue chaîne carbonée, éventuellement interrompue par des atomes d'oxygène, et X est un reste acide carboxylique, sulfurique ou phosphorique ou un radical dérivé d'un acide carboxylique ou d'un amide. Ces composés sont choisis notamment parmi ceux dans lesquels:

(i) R est un radical alkyle ou alcényle en

$C_{11}-C_{21}$

20

X est:

un groupement COOA où A est un radical mono ou polyhydroxy alkyle dérivé d'un polyol en  $C_2-C_3$  ou un radical  $CH_2CH_2SO_3M$ ,

un groupement  $CO(OCH_2CH_2)_n-OH$  où n a une valeur comprise entre 2 et 150,

un groupement  $COOCH_2-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-(OCH_2CH_2)_nOH$

où n a une valeur comprise entre 2 et 150, les fonctions OH libres des groupements définis ci-dessus pouvant être  
30 estérifiées par un acide  $RCOOH$  où R est un alkyle ou un alcényle en  $C_{11}-C_{21}$ .



un groupement  $\text{CONR}_1\text{R}_2$  où  $\text{R}_1$  et  $\text{R}_2$  représentent un atome d'hydrogène ou un groupement hydroxyalkyle en  $\text{C}_1\text{-C}_4$ , l'un au moins représentant un groupement hydroxyalkyle en  $\text{C}_1\text{-C}_4$ ,

un groupement  $\text{OSO}_3\text{M}$  ou  $1/3 \text{PO}_4^{\ominus}\text{M}_3$  où  $\text{M}$  représente un métal alcalin, ammonium ou un reste d'alcanolamine en  $\text{C}_1\text{-C}_4$ ;

(ii)  $\text{R}$  désigne un radical  $\text{R}_3(\text{OC}_2\text{H}_4)_{\ell}\text{OCH}_2$  et  $\text{X}$  désigne un groupement  $\text{COOM}$  où  $\text{M}$  a la signification indiquée ci-dessus,  $\text{R}_3$  désignant un radical alkyle en  $\text{C}_{12}\text{-C}_{14}$  et  $\ell$  un nombre entier ou décimal compris entre 2,5 et 10, ou bien  $\text{R}_3$  désigne un groupement oléyle et varie de 2 à 9 ou encore  $\text{R}_3$  désigne un groupement alkyl( $\text{C}_8\text{-C}_9$ )-phényle et  $\ell$  varie de 4 à 8 ou les dérivés dans lesquels  $\text{R}$  désigne un groupement alkyl( $\text{C}_{12}\text{-C}_{16}$ ) éther et  $\text{X}$  un groupement  $\text{CONR}_1\text{R}_2$ , dans lequel  $\text{R}_1$  et  $\text{R}_2$  ont la même signification que celle indiquée ci-dessus;

b) les oxydes de diméthylalkyl( $\text{C}_{16}\text{-C}_{22}$ )amines;  
et

c) les biopolysaccharides choisis par exemple parmi les gommes de xanthane et les sclérogucanes.

Ces agents de mise en suspension sont utilisés dans les compositions conformes à l'invention, dans des proportions comprises de préférence entre 0,1 et 20% en poids, et en particulier entre 0,5 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Ces compositions peuvent également contenir jusqu'à 3% en poids d'agents nacrants ou opacifiants, tels que des palmitates de sodium ou de potassium, des stéarates ou hydroxystéarates de sodium ou de potassium, le mono- ou distéarate d'éthylèneglycol.

Les compositions conformes à l'invention peuvent également renfermer des agents régulateurs de viscosité, tels que des électrolytes comme le chlorure de sodium ou le xylènesulfonate de sodium, des hydrotropes, des épaississants comme les dérivés de cellulose, comme par exemple la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, la gomme de guar, les gommes de guar hydroxypropylées.

10 Ces agents régulateurs de viscosité peuvent être utilisés dans des proportions allant jusqu'à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence inférieure à 5% en poids.

Les compositions selon l'invention peuvent éventuellement renfermer en plus d'autres agents ayant pour effet d'améliorer les propriétés des matières kératiniques, en particulier les propriétés cosmétiques des cheveux, à condition qu'elles n'altèrent pas la stabilité des compositions, tels que des agents tensio-actifs cationiques, des polymères autres que les  
20 copolymères de diallyl dialkylammonium et d'un monomère anionique ou des protéines ou encore des silicones solubles dans le milieu.

Les polymères, les tensio-actifs cationiques, les protéines et les silicones utilisés en outre dans les compositions conformes à l'invention, sont utilisés dans des proportions comprises de préférence entre 0,05 et 6%, et en particulier entre 0,1 et 3% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30 Les compositions selon l'invention peuvent enfin renfermer différents adjuvants habituellement utilisés dans les compositions de lavage, tels que des parfums, des conservateurs, des séquestrants, des

stabilisateurs de mousse, des agents propulseurs, des colorants, des filtres solaires, des agents acidifiants ou alcalinisants ou d'autres adjuvants selon l'usage envisagé.

Les procédés de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques et en particulier des cheveux, consistent à appliquer sur ceux-ci une composition telle que définie ci-dessus, cette application étant suivie d'une étape de rinçage.

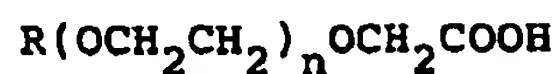
10 On peut utiliser entre autre les compositions comme shampooings mais également comme gels douche pour le lavage des cheveux et de la peau, auquel cas ils sont appliqués sur la peau et les cheveux humides et sont rincés après application.

Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

#### EXEMPLE 1

20 On prépare un shampooing de composition suivante:

- Tensio-actif de type acide éther carboxylique polyoxyéthyléné de formule:



dans laquelle:

R = nonylphénol

n = valeur moyenne de 7

vendu sous la marque de commerce AKYPO NP 70

par la Société CHEM Y à 90% de MA

10,0 g MA

- Laurylsulfate de triéthanolamine à 40%

30 de MA

10,0 g MA

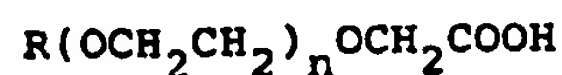
2071801

- Copolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium et d'acide acrylique, vendu sous la marque de commerce MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35% de MA 1,0 g MA
- Polyphénylméthylsiloxane vendu sous la marque de commerce SILBIONE HUILE 70633 V 30 par la Société RHONE POULENC 2,5 g
- Diéthanolamide d'acide de coprah 2,5 g
- Chlorure de sodium 4,0 g
- 10 - Triéthanolamine qs pH 7,5
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

# EXEMPLE 2

On prépare un shampoing de composition suivante:

- Tensio-actif de type acide éther carboxylique polyoxyéthyléné, de formule:



dans laquelle:

20 R = octylphényl

n = valeur moyenne de 4

vendu sous la marque de commerce

AKYPO OP 40 par la Société CHEM Y à 90%

de MA

8,0 g MA

- Laurylsulfate d'ammonium à 30% de MA 6,0 g MA

- $\alpha$ -oléfinesulfonate de sodium à 38% de MA 6,0 g MA

- Polydiméthylsiloxane vendu sous la marque

de commerce SILBIONE HUILE 47 V

500.000 par la Société RHONE POULENC

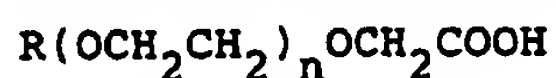
2,0 g

- Copolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium et d'acide acrylique, vendu sous la marque de commerce MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35% de MA 0,3 g MA
- Chlorure de sodium 4,0 g
- Hydroxyde de sodium qs pH 4,4
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 3

10 On prépare un shampoing de composition suivante:

- Tensio-actif de type acide éther carboxylique polyoxyéthyléné, de formule:



dans laquelle:

R = alkyl(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>)

n = valeur moyenne de 2,5 vendu sous la

marque de commerce AKYPO RLM 25 par la

Société CHEM Y à 90% de MA

5,0 g MA

- 20 - Laurylsulfate de triéthanolamine à 40% de MA

10,0 g MA

- Cocoylbétaïne à 32% de MA

2,0 g MA

- Copolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium et d'acide acrylique, vendu sous

la marque de commerce MERQUAT 280 par la

Société CALGON à 35% de MA

2,0 g MA

- Mélange de deux PDMS de viscosités

différentes, vendu sous la marque de

commerce CF 1241 par la Société GENERAL

30

ELECTRIC

3,0 g

2071801

- Scléroglycane vendu à 90% de MA sous la  
marque de commerce ACTIGUM CS 11 par la  
Société SANOFI BIO INDUSTRIE 0,9 g MA
- Chlorure de sodium 3,0 g
- Triéthanolamine qs pH 6
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 4

On prépare un shampoing de composition

10 suivante:

- Lauryléthersulfate de sodium oxyéthyléné  
à 2 moles d'oxyde d'éthylène à 28% de MA 12,0 g MA
- Cocoylbétaïne à 32% de MA 1,5 g MA
- Distéarate d'éthylèneglycol 2,0 g
- Diéthanolamide d'acide de coprah 1,5 g
- Copolymère de chlorure de diallyl  
diméthyl ammonium et d'acide acrylique,  
vendu sous la marque de commerce  
MERQUAT 280 par la Société CALGON  
à 35% de MA 0,5 g MA
- Mélange de deux PDMS de viscosités  
différentes, vendu sous la marque de  
commerce CF 1241 par la Société  
GENERAL ELECTRIC 2,5 g
- Triéthanolamine qs pH 6,8
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 5

On prépare un shampoing de composition

30 suivante:

- Laurylsulfate de sodium à 85% de MA 30,0 g MA
- Lauroylsarcosinate de sodium à 30% de MA 4,0 g MA

- Polydiméthylsiloxane vendu sous la  
marque de commerce SILBIONE HUILE 47 V  
500.000 par la Société RHONE POULENC 3,0 g
- Copolymère de chlorure de diallyl  
diméthyl ammonium et d'acide acrylique,  
vendu sous la marque de commerce MERQUAT  
280 par la Société CALGON à 35% de MA 2,0 g MA
- Diéthanolamide d'acide laurique 2,0 g
- Monoéthanolamide d'acide de coprah 2,0 g
- 10 - PEG 150 distearate 0,4 g
- Séquestrant 0,2 g
- Acide citrique qs pH 6,5
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 6

On prépare un shampooing de composition  
suivante:

- Tensio-actif de type acide éther  
carboxylique polyoxyéthyléné, de formule:  
 $R(OCH_2CH_2)_nOCH_2COOH$   
20 dans laquelle:  
R = nonylphénol  
n = valeur moyenne de 7  
vendu sous la marque de commerce  
AKYPO NP 70 par la Société CHEM Y  
à 90% de MA 10,0 g MA
- Laurylsulfate de triéthanolamine  
à 40% de MA 10,0 g MA
- Copolymère de chlorure de diallyl  
diméthyl ammonium et d'acide  
30 acrylique, vendu sous la marque de  
commerce MERQUAT 280 par la Société  
CALGON à 35% de MA 1,0 g MA

- Polyorganosiloxane à groupements  
hydroxyacylamino vendu sous la  
marque de commerce Q2 8413 par la  
Société DOW CORNING 2,5 g
- Diéthanolamide d'acide de coprah 2,5 g
- Chlorure de sodium 3,0 g
- Triéthanolamine qs pH 7,5
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100,0 g

10 EXEMPLE 7

On prépare un gel-douche de composition  
suivante:

- Lauryl(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>/70-30)éthersulfate de  
sodium oxyéthyléné à 2,2 moles d'oxyde  
d'éthylène, vendu à 28% de MA 22,4 g MA
- Mélange de cocoylamidopropylbétaine et  
de monolaurate de glycérol (25/5) en  
solution aqueuse à 30% de MA, vendu sous  
la marque de commerce TEOBETAINE HS par  
la Société GOLDSCHMIDT 2,58 g MA
- Polydiméthylsiloxane (PM 250.000) vendu  
sous la marque de commerce SILBIONE 70047  
V 500.000 par la Société RHONE POULENC 2,0 g
- Copolymère de chlorure de diallyl  
diméthyl ammonium et d'acide acrylique,  
vendu sous la marque de commerce MERQUAT  
280 par la Société CALGON à 35% de MA 0,5 g MA
- Distéarate d'éthylèneglycol(C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>/70-30) 2,0 g
- Tiréthanolamine qs pH 7
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100,0 g



Les réalisations de l'invention, au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme suit:

1. Composition de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques, caractérisée par le fait 7 qu'elle contient dans un milieu aqueux, un agent tensio-actif possédant des propriétés détergentes, au moins une silicone insoluble dans le milieu aqueux et au moins un copolymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la silicone est un polyorganosiloxane insoluble dans le milieu aqueux, se présentant sous forme d'huile, de cire, de gomme ou de résine.
3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est choisi dans le groupe constitué par les silicones volatiles.
4. Composition selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est une silicone volatile choisie dans le groupe constitué par:
  - les silicones cycliques comportant de 3 à 7 atomes de silicium;
  - les cyclopolymères du type diméthylsiloxane/méthylalkylsiloxane;
  - les mélanges de silicones cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium; et

- les silicones volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et de viscosité inférieure ou égale à  $5,10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  à  $25^{\circ}\text{C}$ .

5. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est choisi dans le groupe constitué par les silicones non volatiles.

6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est une silicone non volatile choisie dans le groupe constitué par les polyalkylsiloxanes, les polyalkylarylsiloxanes, les polyarylsiloxanes, les gommés et résines de silicone, les polysiloxanes organomodifiées et leurs mélanges.

7. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est un polyalkylsiloxane choisi dans le groupe constitué par:

- les polydiméthylsiloxanes linéaires à groupements terminaux triméthylsilyle, de viscosité comprise entre  $5,10^{-6}$  et  $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$  à  $25^{\circ}\text{C}$ ;

- les polydiméthylsiloxanes linéaires à groupements terminaux diméthylsilanol; et

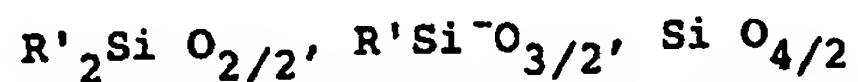
- les polyalkyl( $\text{C}_1\text{-C}_{20}$ )siloxanes.

8. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est un polyalkylarylsiloxane, choisi dans le groupe constitué par les polydiméthylméthylphénylsiloxanes, les polyméthyl-

phénylsiloxanes et les polydiméthyldiphénylsiloxanes linéaires et/ou ramifiés, de viscosité comprise entre  $1,10^{-5}$  et  $5,10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  à  $25^{\circ}\text{C}$ .

9. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est une gomme de silicone choisie dans le groupe constitué par les polydiorganosiloxanes ayant des masses moléculaires comprises entre 200 000 et 1 000 000, utilisées seules ou sous forme de mélange dans un solvant.

10. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est une résine de silicone constituée d'unités de formule:



dans lesquelles R' représente un groupement hydrocarboné ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupement phényle.

11. Composition selon la revendication 6, caractérisée le fait que le polyorganosiloxane est une silicone organomodifiée choisie dans le groupe constitué par les silicones comportant dans leur structure au moins un groupement organofonctionnel directement fixé sur la chaîne siloxanique ou fixé par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné.

12. Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est une gomme de silicone choisie dans le groupe constitué par les silicones de structures suivantes:

- poly[(diméthylsiloxane)/(méthylvinylsiloxane)],

- poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(phénylméthylsiloxane)],

- poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)/(méthylvinylsiloxane)]

et les mélanges suivants:

- les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne et d'un polydiméthylsiloxane cyclique;

- les mélanges formés à partir d'une gomme polydiméthylsiloxane et d'une silicone cyclique; et

- les mélanges de polydiméthylsiloxanes de viscosités différentes.

13. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait que le polyorganopolysiloxane est une silicone organomodifiée choisie dans le groupe constitué par les polyorganosiloxanes comportant:

- a) des groupements polyéthylèneoxy et/ou polypropylèneoxy;

- b) des groupements aminés substitué ou non;

- c) des groupements thiols;

- d) des groupements carboxylates;

- e) des groupements alcoxylés;

- f) des groupements hydroxyalkyle;

- g) des groupements acyloxyalkyle;

- h) des groupements alkylcarboxyliques

- i) des groupements 2-hydroxyalkylsulfonates;

- j) des groupements 2-hydroxyalkylthiosulfates;

- k) des groupements hydroxyacylamino.

14. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le polyorganosiloxane est choisi dans le groupe constitué par les polyalkylsiloxanes linéaires à groupements terminaux triméthyl silyle, de viscosité comprise entre 0,2 et 2,5 m<sup>2</sup>/s à 25°C, les mélanges d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne et d'un polydiméthylsiloxane cyclique, les mélanges de deux polydiméthylsiloxanes constitués d'une gomme et d'une huile de viscosités différentes, et les polyorganosiloxanes modifiés par des groupements hydroxyacylamino.

15. Composition selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 14, caractérisée par le fait que la silicone est présente dans une proportion comprise entre 0,2 et 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

16. Composition selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 14, caractérisée par le fait que la silicone est présente dans une proportion comprise entre 0,4 et 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

17. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique est constitué par un polymère comportant environ 60 à environ 99% en poids dudit polymère d'unités dérivées d'un monomère de diallyldialkylammonium quaternaire dans lequel les groupements alkyle ont, indépendamment l'un de l'autre, 1 à 18 atomes de carbone, l'anion correspondant étant dérivé d'un acide ayant une constante d'ionisation

supérieure à  $10^{-13}$  et environ 1 à environ 40% en poids dudit polymère étant constitué d'unités d'un monomère anionique choisi dans le groupe constitué par l'acide acrylique et l'acide méthacrylique.

18. Composition selon la revendication 17, caractérisée par le fait que le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique comporte des groupements alkyle ayant entre 1 et 4 atomes de carbone.

19. Composition selon la revendication 17, caractérisée par le fait que le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique est choisi dans le groupe constitué par les copolymères de chlorure de diméthyldiallylammonium ou de diéthyldiallylammonium et d'acide acrylique.

20. Composition selon la revendication 17, 18 ou 19, caractérisée par le fait que le poids moléculaire dudit polymère est compris entre 50 000 et 10 000 000 déterminé par chromatographie par perméation de gel.

21. Composition selon la revendication 1, 17, 18 ou 19, caractérisée par le fait que le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique est présent dans une proportion comprise entre 0,1 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

22. Composition selon la revendication 1, 17 ou 19, caractérisée par le fait que le polymère dérivé de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique est présent dans une proportion comprise entre 0,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

23. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est choisi dans le groupe constitué par les agents tensio-actifs anioniques, amphotères, zwitterioniques, non-ioniques et leurs mélanges, ayant des propriétés détergentes.

24. Composition selon la revendication 23, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est un agent tensio-actif anionique choisi dans le groupe constitué par les sels alcalins, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'ainoalcools, les sels de magnésium d'alkyléthersulfates, d'alkylamidoéthersulfates, d'alkylarylpolyéthersulfates et de monoglycérides sulfates; les alkylsulfonates, alkylamides sulfonates, alkylarylsulfonates, oléfinés sulfonates, paraffines sulfonates; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamides sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates; les alkylsulfoacétates; les alkylétherphosphates, les acylsarcosinates, les N-acyltaurates; les sels d'acides gras; les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; les acyl lactylates, dont le radical acyle comporte de 8 à 20 atomes de carbone; et les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés.

25. Composition selon la revendication 23, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est un agent tensio-actif non-ionique choisi dans le groupe constitué par les alcools, les  $\alpha$ -diols, les alkylphénols et les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés, à chaîne grasse comportant 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène étant compris entre 2 et 50 et le nombre de groupements glycérol étant compris entre 2 et 30; les copolymères d'oxydes d'éthylène et de propylène; les condensats d'oxydes d'éthylène et de propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés; les amides gras polyglycérolés; les amines grasses polyéthoxylées; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés; les esters d'acides gras de sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les esters d'acides gras de glycols, les alkylpolyglycosides et les oxydes d'amines.

26. Composition selon la revendication 23, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est un agent tensio-actif amphotère ou zwitterionique choisi dans le groupe constitué par les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 18 atomes de carbone et qui contient au moins un groupe anionique hydrosolubilisant carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate; les alkyl( $C_8-C_{20}$ )-bêtaïnes, les sulfobêtaïnes, les alkyl( $C_8-C_{20}$ )amidoalkyl- ( $C_1-C_6$ )bêtaïnes et les alkyl ( $C_8-C_{20}$ )amidoalkyl( $C_1-C_6$ )-sulfobêtaïnes.



27. Composition selon la revendication 1, 23, 24, 25 ou 26, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est présent dans une proportion comprise entre 5 et 50% en poids, par rapport au poids total de la composition.

28. Composition selon la revendication 1, 23, 24, 25 ou 26, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif est présent dans une proportion comprise entre 8 et 35% en poids, par rapport au poids total de la composition.

29. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le milieu aqueux est constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable.

30. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre un agent de mise en suspension autre qu'un alcool ayant 27 à 44 atomes de carbone et comportant un à deux groupements éther et/ou thioéther ou sulfoxyde.

31. Composition selon la revendication 30, caractérisée par le fait que l'agent de mise en suspension est choisi dans le groupe constitué par:

a) les composés de formule RX dans laquelle R est un radical aliphatique à longue chaîne carbonée, éventuellement interrompue par des atomes d'oxygène, et X est un reste acide carboxylique, sulfurique ou phosphorique ou un radical dérivé d'un acide carboxylique ou d'un amide;

- b) des oxydes de diméthylalkyl( $C_{16}-C_{22}$ )amines;
- c) les biopolysaccharides.

32. Composition selon la revendication 31, caractérisée par le fait que l'agent de mise en suspension est un composé de formule RX dans laquelle R est un radical alkyle ou alcényle en  $C_{11}-C_{21}$  et X est:

- . un groupement COOA où A est un radical mono ou polyhydroxy alkyle dérivé d'un polyol en  $C_2-C_3$  ou un radical  $CH_2CH_2SO_3M$  représentant un métal alcalin, ammonium ou un reste d'alcanolamine en  $C_1-C_4$ ,

- . un groupement  $CO(OCH_2CH_2)_n-OH$  où n a une valeur comprise entre 2 et 150,

- . un groupement  $COOCH_2-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-(OCH_2CH_2)_nOH$

où n a une valeur comprise entre 2 et 150, les fonctions OH libres des groupements définis ci-dessus pouvant être estérifiées par un acide  $RCOOH$  où R est un alkyle ou un alcényle en  $C_{11}-C_{21}$ ,

- . un groupement  $CONR_1R_2$  où  $R_1$  et  $R_2$  représentent un atome d'hydrogène ou un groupement hydroxyalkyle en  $C_1-C_4$ , l'un au moins représentant un groupement hydroxyalkyle en  $C_1-C_4$ , ou

- . un groupement  $OSO_3M$  ou  $1/3 PO_4^{3-} M_3$  où M a la signification précitée.

33. Composition selon la revendication 31, caractérisée par le fait que l'agent de mise en suspension est un composé de formule RX dans laquelle R désigne un radical  $R_3(OC_2H_4)_l OCH_2$  et X désigne un groupement COOM où M a la signification précitée,  $R_3$  désignant un radical alkyle en  $C_{12}-C_{14}$  et l un nombre entier ou décimal compris

entre 2,5 et 10, ou bien  $R_3$  désigne un groupement oléyle et  $\ell$  varie de 2 à 9 ou encore  $R_3$  désigne un groupement alkyle ( $C_8-C_9$ )phényle et  $\ell$  varie de 4 à 8, ou les dérivés dans lesquels R désigne un groupement alkyl( $C_{12}-C_{16}$ ) éther et X un groupement  $CONR_1R_2$ , dans lequel  $R_1$  et  $R_2$  représentent un atome d'hydrogène ou un groupement hydroxyalkyle en  $C_1-C_4$ , l'un au moins représentant un groupement hydroxyalkyle en  $C_1-C_4$ .

34. Composition selon la revendication 30, 31, 32 ou 33, caractérisée par le fait que l'agent de mise en suspension est présent dans une proportion comprise entre 0,1 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

35. Composition selon la revendication 30, 31, 32 ou 33, caractérisée par le fait que l'agent de mise en suspension est présent dans une proportion comprise entre 0,5 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

36. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un adjuvant cosmétiquement acceptable choisi dans le groupe constitué par les agents nacrants ou opacifiants, les agents régulateurs de viscosité, les parfums, les conservateurs, les séquestrants, les stabilisateurs de mousse, les agents propulseurs, les colorants, les filtres solaires et les agents acififiants ou alcalinisants.

37. Composition selon la revendication 36, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un agent nacrant ou opacifiant dans une proportion allant jusqu'à 3% en poids, par rapport au poids total de la composition.

38. Composition selon la revendication 37, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un agent régulateur de viscosité choisi dans le groupe constitué par les électrolytes, les hydrotropes et les agents épaississants.

39. Composition selon la revendication 38, caractérisée par le fait que l'agent régulateur de viscosité est présent dans une proportion allant jusqu'à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

40. Composition selon la revendication 39, caractérisée par le fait que la proportion d'agent régulateur de viscosité est inférieure à 5% en poids.

41. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un agent ayant pour effet d'améliorer les propriétés cosmétiques des cheveux et/ou de la peau, choisi dans le groupe constitué par les agents tensio-actifs cationiques, les polymères autres que les copolymères de diallyl-dialkylammonium et d'un monomère anionique, les protéines et les silicones solubles dans le milieu aqueux.

42. Composition selon la revendication 41, caractérisée par le fait que l'agent ayant pour effet d'améliorer les propriétés cosmétiques des cheveux et/ou de la peau est présent dans une proportion comprise entre 0,05 et 6% en poids, par rapport au poids total de la composition.

43. Composition selon la revendication 42, caractérisée par le fait que la proportion d'agent ayant pour effet d'améliorer les propriétés cosmétiques des cheveux et/ou de la peau est comprise entre 0,1 et 3% en poids.

44. Procédé de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques, caractérisé par le fait que l'on applique sur ces matières au moins une composition telle que définie dans la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 36 ou 41, et qu'on procède ensuite à un rinçage.

45. Utilisation pour le lavage des cheveux d'une composition telle que définie dans la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 36 ou 41.

46. Utilisation pour le lavage de la peau d'une composition telle que définie dans la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 36 ou 41.